

Zur Problematik des berufsbedingten allergischen Asthma bronchiale

von

Christel Müller

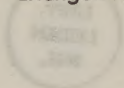
aus

Neustadt/Weinstraße

Aus dem Institut für Arbeits- und Sozial-Medizin
und der Poliklinik für Berufskrankheiten
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Professor Dr. med. H.Valentin)

Zur Problematik des berufsbedingten allergischen Asthma bronchiale

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



vorgelegt

von

Christel Müller

aus

Neustadt/Weinstraße

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereiches Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. med. E. Rügheimer
Referent: Priv.-Doz. Dr. med. G. Schäcke
Korreferent: Prof. Dr. med. H. Valentin
Tag der mündlichen Prüfung: 9. Juni 1975

Herrn Prof. Dr. med. H. Valentin danke ich für die Überlassung des Themas.

Ebenso gilt mein Dank Herrn Verwaltungsdirektor Dr. O. Kersten von der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten für die Gewährung der Akten-durchsicht.

Den Herren Priv.-Doz. Dr. med. G. Schäcke und Dipl. Phys. D. Weltle danke ich für die Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit und die statistische Bearbeitung des Untersuchungsmaterials.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.	Einleitung	1
2.	Untersuchungsgut und Methodik	4
3.	Ergebnisse	7
3.1	Biologische Daten	7
3.1.1	Lebensalter	7
3.1.2	Geschlechtsverteilung	8
3.2	Beruf	8
3.2.1	Ausbildung	8
3.2.2	Arbeitsplatz	8
3.2.3	Dauer der beruflichen Exposition	9
3.2.4	Weitere Expositionsmöglichkeiten	10
3.3	Allergische Erkrankungen, Vorerkrankungen der Atemwege	10
3.3.1	Allergische Erkrankungen, Atopien in der Familienanamnese	10
3.3.2	Allergische Erkrankungen, Atopien in der Eigenanamnese	10
3.3.3	Vorerkrankungen des Respirationstraktes und der Nasennebenhöhlen	11
3.4	Symptomatik	11
3.5	Berufskrankheitsverfahren	14
3.5.1	Zeitintervall zwischen dem Auftreten erster Symptome und der Anzeige bei der Berufsgenossenschaft	14
3.5.2	Zeitintervall zwischen der Anzeige bei der Berufsgenossenschaft und der Erstellung eines vorläufigen Bescheids	15
3.6	Vor Einleitung des Berufskrankheitsverfahrens durchgeführte therapeutische Maßnahmen	15
3.7	Berufliche Rehabilitation	15
3.8	Diagnostik	16
3.8.1	Allergologische Diagnostik	16
3.8.2	Weitere im Rahmen der Begutachtung durchgeführte Untersuchungen	19
3.8.3	Formulierung der Diagnose	21
3.8.4	Vorgeschlagene Minderung der Erwerbsfähigkeit auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt infolge der Berufskrankheit	23
4.	Besprechung der Ergebnisse	24
5.	Zusammenfassung	34
6.	Literatur	36

1. EINLEITUNG

Im Jahre 1961 wurde das " Bronchialasthma, das zur Aufgabe der beruflichen Beschäftigung oder jeder Erwerbsarbeit gezwungen hat", als Nummer 41 der Liste der Berufskrankheiten in die gesetzliche Berufskrankheitenverordnung (BKVO) aufgenommen (17, 18). Nach dem Merkblatt des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung fallen jedoch nur zwei bestimmte Formen unter diese Nummer:

- a) das allergische Bronchialasthma,
- b) einzelne Formen des toxisch verursachten Bronchialasthmas

Das berufsbedingte allergische Bronchialasthma manifestiert sich in anfallsweiser, vorwiegend expiratorischer Atemnot, oft mit Husten und schleimigem Auswurf verbunden. Anamnestisch läßt sich ein Bezug zur Inhalation bestimmter beruflicher Kontaktstoffe in der Regel feststellen. Bei Antigenkarenz besteht Symptommfreiheit. Im Spätstadium können allerdings durch die Entwicklung einer anhaltenden Obstruktion der Atemwege, unspezifische Reize wie Tabakrauch und Autoabgase sowie durch zusätzliche Infekte des Bronchialtraktes auch außerhalb des Arbeitsbereiches ähnliche Atembeschwerden auftreten.

Pathologisch-anatomisch wird der Asthmaanfall durch ein akutes Volumen pulmonum auctum und durch zähe Schleimpfropfen im Bronchiallumen gekennzeichnet (13).

Immunologisch stellt das allergische Bronchialasthma eine Antigen-Antikörper-Reaktion vom Soforttyp dar (2, 7, 11, 20). Die inhalative Zufuhr von Antigenen veranlaßt bei prädisponierten Individuen die Mastzellen der Bronchialschleimhaut zur Bildung spezifischer Antikörper (Reagine). Diese gehören der IgE-Klasse der Immunglobuline an (1, 11, 15). Bei erneutem Kontakt werden als Folge einer Antigen-Antikörper-Reaktion biogene Amine wie Histamin, Serotonin und Bradykinin und Slow-reacting-substance freigesetzt. Sie bewirken eine gesteigerte Kapillarpermeabilität, Schleimhautödem, Hypersekretion und Kontraktion der Bronchialmuskulatur (2, 11, 20).

Die Anerkennung des allergischen Asthma bronchiale als Berufs-
krankheit im Sinne der Nummer 41 der 7. BKVO erfordert

- 1) den Nachweis der beruflich ausgelösten Allergie des Bronchialtraktes und
- 2) die Aufgabe der beruflichen Beschäftigung, die zur Erkrankung an einem allergischen Bronchialasthma geführt hat.

Bei der Beurteilung eines berufsbedingten Asthma bronchiale müssen differentialdiagnostisch eine Reihe anderer Krankheitsbilder ausgeschlossen werden, die ebenfalls mit anfallsweiser Atemnot einhergehen. Neben der sehr häufigen chronisch-obstruktiven Bronchitis und der Stauungslunge bei Linksherzinsuffizienz (Asthma cardiale) und dem Lungenödem kommen als seltenere Ursache einer Dyspnoe z.B. ein Spontanpneumothorax oder die Verlegung des Bronchiallumens durch einen Tumor oder Fremdkörper in Frage (13, 16). Ferner sind Pneumonien, Bronchiektasen, Lungenabszesse, tuberkulöse Prozesse, Lungenfibrosen, Kollagenosen und Pneumokoniosen auszuschließen.

Hat das allergische Bronchialasthma zur Aufgabe der beruflichen Beschäftigung gezwungen, ist der Unfallversicherungsträger gesetzlich verpflichtet, notwendige Heilmaßnahmen durchführen zu lassen, Hilfe bei der beruflichen Rehabilitation, Ausgleich bei durch die Berufsaufgabe entstandener Verdienstminderung und eventuell Berufskrankheitenrente zu gewähren.

Schließlich sind durch den § 3 der 7. BKVO auch präventive Maßnahmen vorgesehen: " Besteht für einen Versicherten die Gefahr, daß eine Berufskrankheit entsteht, wiederauflebt oder sich verschlimmert, so hat der Träger der Unfallversicherung mit allen geeigneten Mitteln dieser Gefahr entgegenzuwirken. Ist die Gefahr für den Versicherten nicht zu beseitigen, hat der Träger der Unfallversicherung ihn aufzufordern, die gefährdende Tätigkeit zu unterlassen... Stellt der Versicherte die Tätigkeit ein, weil die Gefahr für ihn nicht zu beseitigen ist, so hat der Träger der Unfallversicherung zum Ausgleich hierdurch verursachter Minderung des Verdienstes oder sonstiger wirtschaftlicher Nachteile eine Übergangsleistung zu gewähren." (17, 18)

Die vorliegende Arbeit behandelt

- 1) Fragen zur Berufsanamnese und der im Zusammenhang mit der Berufskrankheit aufgetretenen Symptome, therapeutischen Maßnahmen und sozialen Folgen und
- 2) die derzeit bei der Begutachtung des berufsbedingten allergischen Bronchialasthmas angewandten Methoden zur Sicherung der Diagnose und Bemessung der Minderung der Erwerbsfähigkeit.

2. UNTERSUCHUNGSGUT UND METHODIK

Es wurden die Akten zur Nummer 41 der 7. Berufskrankheitenverordnung von 259 Personen ausgewertet, die bei der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten versichert sind.

205 Fälle waren in den Jahren 1968 bis einschließlich 1972 wegen eines berufsbedingten Asthma bronchiale angezeigt und von der Berufsgenossenschaft erstmals entschädigt worden.

In 54 Fällen, die ebenfalls in diesem Zeitraum wegen des Verdachts einer Berufskrankheit nach Nummer 41 der 7. BKVO gemeldet worden waren, ließ sich bei der gutachtlichen Untersuchung die Diagnose nicht bestätigen. Es handelte sich um "Grenzfälle", bei denen der gutachtende Arzt die Aufgabe der bisherigen beruflichen Beschäftigung als Maßnahme im Sinne des § 3 der 7. BKVO befürwortete. Es betraf vor allem den Personenkreis, bei dem eine berufsbedingte allergische Rhinitis diagnostiziert wurde. In seltenen Fällen bestand der Verdacht auf eine latente berufsbedingte Allergie.

Die ärztlichen Gutachten zur Klärung der Diagnose und des Kausalzusammenhangs wurden von 26 Gutachtern erstattet. Für die Auswertung erhielt jeder Gutachter eine Schlüsselzahl (von 1 bis 26).

Die Tabelle 1 zeigt eine Aufstellung der von den einzelnen Gutachtern erstatteten Gutachtenzahl, aufgegliedert nach Jahrgang und nach Fällen mit einer berufskrankheitsbedingten Minderung der Erwerbsfähigkeit auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt (MdE) von

1) MdE > 20 %

2) MdE ≤ 20 %

3) keine Berufskrankheit, jedoch Anwendung des § 3 der 7. BKVO.

Tabelle 1: Gesamtzahl der vom einzelnen Gutachter erstatteten Gutachten, aufgegliedert nach Jahrgang und nach Fällen mit $MdE > 20\%$ (Spalte a), $MdE \leq 20\%$ (Spalte b) und "Grenzfällen" mit Anwendung des § 3 der 7. BKVO (Spalte c)

[illegible]

Die Auswertung erfolgte mit Hilfe eines Fragebogens.
Dabei wurden erfaßt:

- 1) - Geschlecht - Ausbildung
 - Lebensalter - Beruf
 - Arbeitsplatz
 - Dauer der beruflichen Exposition
 - Weitere Expositionsmöglichkeiten, z.B. durch Wohnung innerhalb des Betriebs oder durch den Beruf eines Familienangehörigen (Vater usw.)
- 2) - Allergische Erkrankungen in der Familienanamnese
 - Allergische Erkrankungen in der Eigenanamnese
 - Frühere Erkrankungen des Respirationstraktes
- 3) - Auftreten von Prodromalsymptomen (Fließschnupfen, Niesanfälle) unter Berücksichtigung der vorangegangenen beruflichen Expositionsdauer
 - Auftreten von spezifischen Symptomen (Atemnot, Husten, Auswurf) unter Berücksichtigung der vorangegangenen beruflichen Expositionsdauer
 - Zeitraum vom Auftreten erster Symptome bis zur Anzeige bei der Berufsgenossenschaft
- 4) - Vor Einleitung des Berufskrankheitsverfahrens durchgeführte therapeutische Maßnahmen (Heilverfahren, spezifische Desensibilisierung, Corticosteroidbehandlung)
- 5) - Berufsgenossenschaftliche Maßnahmen zur beruflichen Rehabilitation und neue berufliche Beschäftigung
- 6) - Angewandtes diagnostisches Untersuchungsprogramm
 - Formulierung der Diagnose
 - Höhe der vorgeschlagenen Minderung der Erwerbsfähigkeit auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt infolge der Berufskrankheit

Für die zahlenmäßig erfaßbaren Daten (Alter der Probanden, Dauer der beruflichen Exposition, Dauer der beruflichen Exposition bis zum Auftreten von Prodromalsymptomen und spezifischen Symptomen, Zeitraum vom Auftreten erster Symptome bis zur Anzeige bei der Berufsgenossenschaft) wurden Häufigkeitsverteilungen erstellt. In keinem Fall liegt eine Normalverteilung vor. Zur Angabe der mittleren Tendenz wurde der Median geschätzt. Das 5. und 95. Quantil beschreibt den zentralen 90 % -Bereich.

3. ERGEBNISSE

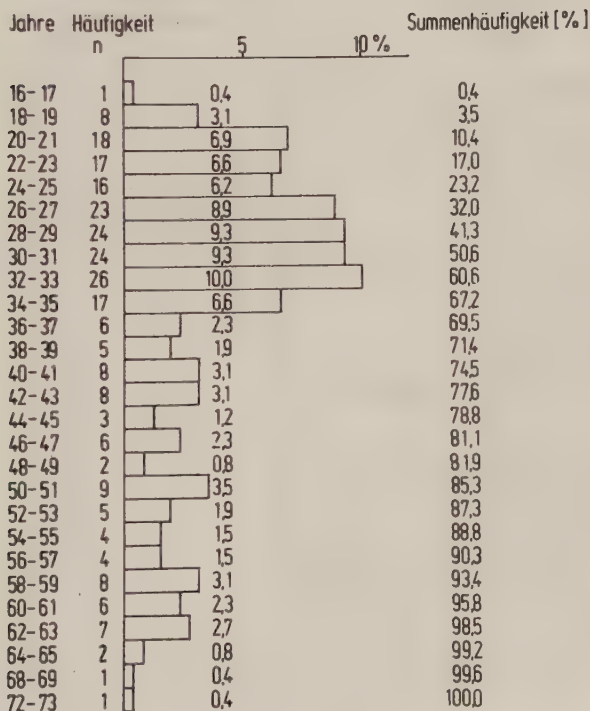
3.1 Biologische Daten

3.1.1 Lebensalter

Die Tabelle 2 zeigt das Lebensalter der Versicherten zum Zeitpunkt der Berufskrankheitsanzeige. Für das untersuchte Kollektiv beträgt das arithmetische Mittel 35 Jahre (Median: 31 Jahre, 5. Quantil: 20 Jahre, 95. Quantil: 61 Jahre). Etwa 75 % der Fälle liegen im Altersbereich zwischen 16 und 41 Jahren.

Tabelle 2: Verteilung des Lebensalters der Versicherten zum Zeitpunkt der Berufskrankheitsanzeige

Lebensalter



3.1.2 Geschlechtsverteilung

Anzahl der männlichen Personen: 255

Anzahl der weiblichen Personen: 4

3.2 Beruf

Als Beruf oder berufliche Beschäftigung, die als Ursache der Atemwegserkrankung angenommen wurde, gaben an:

	n		n
Bäcker	176	Müller (Getreide-	10
Bäcker und Konditor	38	mühle)	
Konditor	26	Mühlentechniker	1
mithelfendes Familien-		Mühlendarbeiter (Getrei-	1
glied (Ehefrau), zeit-	2	demühle)	
weise in der Backstube		Mühlendarbeiter (Gewürz-	1
tätig		mühle)	
Backwarenverkäuferin	1	Molkereimeister	1
(Verkaufsraum neben der		Brauer und Mälzer	1
Backstube gelegen)		Kaffeeverleserin	1
Bäcker und Müller	1		

3.2.1 Ausbildung

Es waren tätig als	n		n
Lehrling	2	sonstig	6
Geselle/ Gehilfe	107	ohne Angaben des Aus-	2
Meister	142	bildungsgrades	

In 65 Fällen (25 %) handelte es sich um selbständige Unternehmer.

3.2.2 Arbeitsplatz

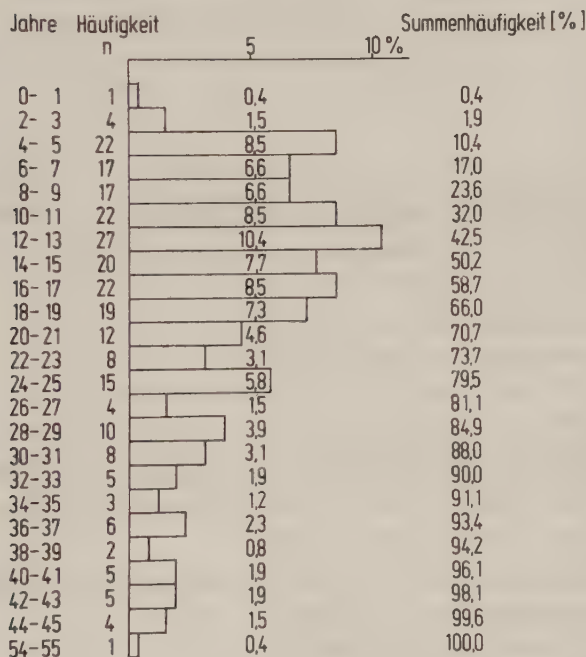
Der Arbeitsplatz befand sich in	n
Backstube	232
Backstube und Verkaufsraum	3
Getreidemühle	13
Gewürzmühle	1
Brotfabrik (Teigzubereitung)	7
Brauerei	1
Molkerei	1
Kaffeeverleseraum	1

3.3.3 Dauer der beruflichen Exposition

Die Tabelle 3 zeigt die Beschäftigungsdauer in dem Beruf, der als Ursache der Atemwegserkrankung angesehen wurde. Die mittlere berufliche Expositionsdauer lag bei 17,6 Jahren (Median: 15 Jahre, 5. Quantil: 4 Jahre, 95. Quantil: 40 Jahre).

Tabelle 3: Dauer der beruflichen Exposition

Berufliche Expositionsdauer



3.2.3 Weitere Expositionsmöglichkeiten, z.B. durch eine Wohnung im Betrieb oder durch den Beruf eines Familienangehörigen (Vater usw.).

Um eventuelle Kontaktmöglichkeiten mit Mehlallergenen bereits während der Kindheit bzw. auch außerhalb der Arbeitszeit feststellen zu können, wurden Angaben zur Lage der Wohnung und zum Beruf des Vaters erfaßt.

Die Wohnung lag in 67 Fällen (25,9 %) im Betrieb. In 40 Fällen (15,4 %) hatte sie keinen direkten Kontakt zum Arbeitsplatz. Bei 152 Anamnesen war mit mehr als der Hälfte (58,7 %) die Wohnlage nicht erfaßt.

Nach dem väterlichen Beruf war in der überwiegenden Zahl der Fälle (67,2 %) nicht gefragt. 68 mal (26,2 %) wurde der väterliche Beruf mit Bäcker, Konditor oder Müller angegeben und in 17 Fällen (6,6 %) verneint.

3.3 Allergische Erkrankungen, Vorerkrankungen der Atemwege

3.3.1 Allergische Erkrankungen, Atopien in der Familienanamnese

Allergische Erkrankungen in der Familienanamnese gaben 10,8 % an. Es handelte sich um

Asthma bronchiale in 15 Fällen (5,8 %),

Heuschnupfen in vier Fällen.

Ohne nähere Angaben über die Art der Allergie waren 3,5 %.

3.3.2 Allergische Erkrankungen, Atopien in der Eigenanamnese

Bei 9,3 % fanden sich in der Vorgeschichte zu den Atopien zählende Erkrankungen:

Neurodermitis konstitutionalis und/oder Milchschorf im Kleinkindesalter in 13 Fällen (5 %),

Heuschnupfen in 9 Fällen (3,5 %),

Asthma bronchiale seit Kindheit in zwei Fällen.

Von weiteren 3,5 % wurde eine Urtikaria angegeben, in drei Fällen eine Medikamentüberempfindlichkeit.

Eczemerkrankungen hatten 12,3 % beobachtet. Angaben, ob es sich um allergische Hautreaktionen handelte, fehlen.

3.3.3 Vorerkrankungen des Respirationstraktes und der Nasennebenhöhlen

Vorerkrankungen im Bereich der Atemwege und der Nasennebenhöhlen waren bei 19,4 % aufgetreten:

Pneumonie in 20 Fällen (7,7 %), bei 1,9 % davon im Kindesalter,

Sinusitis bzw. Nebenhöhlenoperation in 9 Fällen (3,5 %),

häufige Infekte der Atemwege in 8 Fällen (3,1 %),

während der Kindheit häufige Atemwegsinfekte in 5 Fällen (1,2 %),

Pleuritis in 3 Fällen,

fragliche Tuberkulose in 3 Fällen,

Tuberkulose in einem Fall und

asthmoide Bronchitis seit der Kindheit in einem Fall.

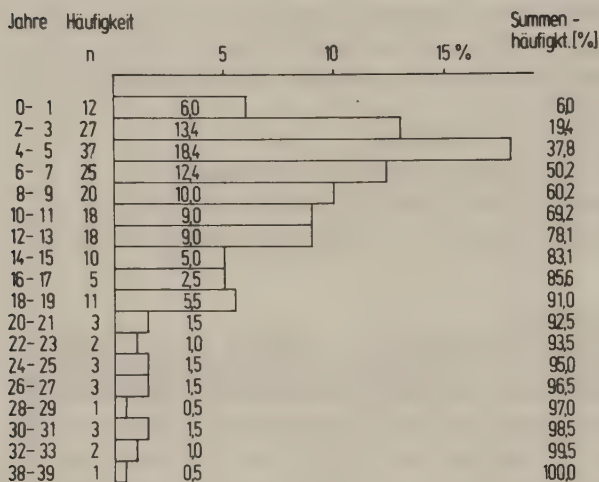
3.4 Symptomatik

3.4.1 Zeitintervall zwischen dem Beginn der beruflichen Exposition und dem Auftreten von Prodromalsymptomen

Die Tabelle 4 zeigt das Zeitintervall zwischen dem Beginn der beruflichen Exposition und dem Auftreten von Prodromalsymptomen. Bei dem hier erfaßten Kollektiv wurden in 201 Fällen (77,6 %) bei der Arbeit Fließschnupfen und / oder Niesanfälle bemerkt. Die vorangegangene berufliche Expositionsdauer bis zum Auftreten dieser Symptome betrug durchschnittlich 9,5 Jahre (Median: 7 Jahre, 5. Quantil: 1 Jahr, 95. Quantil: 25 Jahre).

Tabelle 4: Zeitintervall zwischen Beginn der beruflichen Exposition und Auftreten von Prodromalsymptomen.

Latenzzeit der Prodromalsymptome

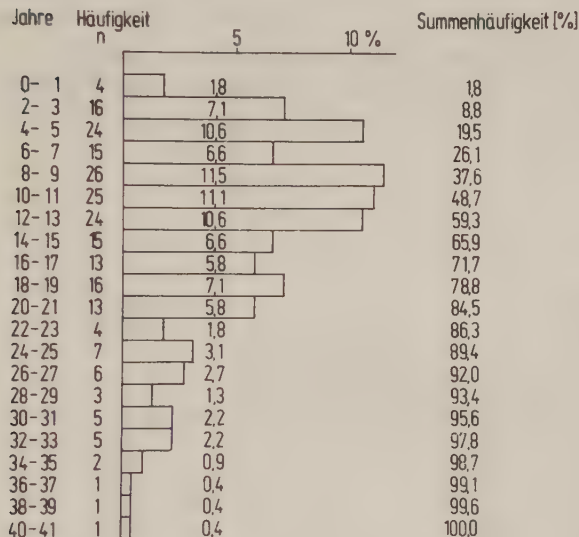


3.4.2 Zeitintervall zwischen Beginn der beruflichen Exposition und Auftreten spezifischer Symptome

Tabelle 5 zeigt das Zeitintervall zwischen Beginn der beruflichen Exposition und Auftreten spezifischer Symptome. Angaben über Atemnot, z.T. mit Husten und Auswurf verbunden, fanden sich in 226 Fällen (87,2 % des untersuchten Kollektivs). Es vergingen im Mittel 13,4 Berufsjahre bis zum Auftreten dieser Symptome (Median: 12 Jahre, 5. Quantil: 3 Jahre, 95. Quantil: 31 Jahre).

Tabelle 5: Zeitintervall zwischen Beginn der beruflichen Exposition und Auftreten spezifischer Symptome

Latenzzeit der spezifischen Symptome



Atemnot, teilweise auch mit Husten und Auswurf verbunden, waren aufgetreten

zunächst am Arbeitsplatz in 205 Fällen (79,1 %),

vorwiegend nachts in 4 Fällen (1,5 %),

sowohl am Arbeitsplatz als auch im außerberuflichen Bereich in 10 Fällen (3,9 %),

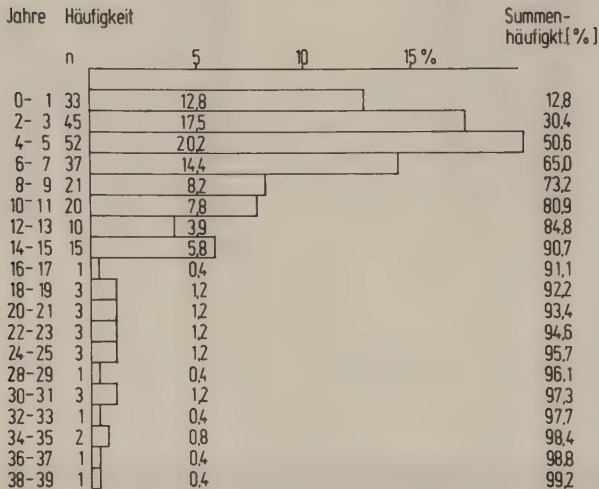
im Anschluß an Pneumonie bzw. grippalen Infekt in 5 Fällen (1,9 %).

Zweimal wurde ein seit Kindheit bestehendes Bronchialasthma angegeben, das sich während der Berufsausübung verschlimmerte.

3.5 Berufskrankheitsverfahren

3.5.1 Zeitintervall zwischen dem Auftreten erster Symptome und der Anzeige bei der Berufsgenossenschaft

Tabelle 6 zeigt das Zeitintervall zwischen Auftreten erster Symptome und der Anzeige einer Berufskrankheit nach Nr. 41 der 7. BKVO bei der Berufsgenossenschaft. Die Berufskrankheitsanzeige erfolgte durchschnittlich 7,7 Jahre nach dem Auftreten erster Krankheitssymptome (Median: 5 Jahre, 5. Quantil: 1 Jahr, 95. Quantil: 24 Jahre). In zwei Fällen lagen keine Angaben dazu vor.



3.5.2 Zeitintervall zwischen der Anzeige der Berufskrankheit bei der Berufsgenossenschaft und der Erstellung eines vorläufigen Bescheids

Vom Eingang der Verdachtsmeldung über eine Berufskrankheit nach Nr. 41 der 7. BKVO bei der Berufsgenossenschaft bis zur Erstellung eines vorläufigen Bescheids vergingen durchschnittlich 11 Monate.

3.6 Vor Einleitung des Berufskrankheitsverfahrens durchgeführte therapeutische Maßnahmen (Heilverfahren, spezifische Desensibilisierung, Corticosteroidbehandlung)

In 65 Fällen (25 %) hatte wegen der asthmatischen Beschwerden bereits ein Heilverfahren (z.T. auch mehrmals) stattgefunden.

Eine spezifische Desensibilisierung war 31 mal (12 %) erfolgt.

Angaben über eine vorausgegangene Corticosteroidbehandlung fanden sich in 68 Fällen (26 %). In einzelnen Fällen konnte der Patient allerdings bei der Anamneseerhebung keine genaue Auskunft bezüglich der angewandten Medikamente geben.

3.7 Berufliche Rehabilitation

Eine Umschulung wird (wurde) in 106 Fällen (40,9 %) durchgeführt. Die Umschulung erfolgt zum

	n		n
Kaufmann (Büro-, Bank-, EDV-, Groß- u. Einzelhandel-, Industrie-, Hotel-)	44	Techn. Zeichner	2
Büropraktiker	16	Betriebswirt	1
Mechaniker (Elektro-, Fernseh-u. Rundfunk-, Werkzeug-, Maschinenbau-, Fein-)	15	Hotel- u. Gaststätten-gehilfe	1
Elektroniker	8	Ingenieur	1
Masseur u. med. Bade-meister	4	Krankenpfleger	1
Sozialarbeiter	4	Lebensmitteltechniker	1
Metallfacharbeiter	3	Orthopädieschuhmacher	1
Elektroinstallateur	2	Polizist	1
		Zahntechniker	1

In 104 Fällen (40,1 %) wird (wurde) keine Umschulung bean-
sprucht. Von dieser Gruppe schieden 17 Betroffene (6,6 %)
völlig aus dem Erwerbsleben aus. Dies war z.T. durch das Alter,
z.T. durch Erkrankungen beruflicher und außerberuflicher Ur-
sache bedingt.

Ohne Umschulung nahmen eine Tätigkeit auf als

	n		n
Arbeiter in verschiedenen	21	kaufmännische Angestellte	3
Industriezweigen oder im		Monteur	3
öffentlichen Dienst		Lebensmitteleinzelhändler	2
Kraftfahrer (auch Verkaufs-	11	Kantinenverkäufer	2
fahrer bei Bäckereien)		Tankstellenverwalter	2
Angestellte im öffentlichen	7	Altenpfleger	1
Dienst		Gebäudereiniger	1
Pförtner, Wachmann, Bote,	5		
Hausmeister			
Kaufhausangestellte	3		

In zwei Fällen erfolgte ein innerbetrieblicher Arbeitsplatz-
wechsel.

Keine Angaben über die neue berufliche Tätigkeit fanden sich
bei 21 (8,1 %) der Betroffenen, die keine Umschulung bean-
spruchten.

Zur Berufsaufgabe konnten sich 18 Versicherte (6,9 %) noch
nicht entschließen. Es handelte sich dabei um

	selbständ. Meister	nichtselbst. Meister	Geselle	Lehrling	mithelfende Ehefrau
n	7	6	2	2	1
%	2,7	2,3	0,8	0,8	0,4

In 32 Fällen (11,9 %) war zum Zeitpunkt der Aktendurchsicht
noch nicht bekannt, ob eine Umschulung erfolgen würde.

3.8 Diagnostik

3.8.1 Allergologische Diagnostik

Die angewandten allergologischen Untersuchungsmethoden
sind in Tabelle 7 zusammengestellt. Sie gibt die Gesamt-
zahl der vom jeweiligen Gutachter erstatteten Gutachten
an und die Anzahl der Fälle, bei denen die einzelnen
Testmethoden durchgeführt wurden.

Tabelle 7: Allergologische Diagnostik

Gutach- ter- schlüs- sel	Gutach- ter- tanzahl	Hauttestungen		Standard-eigene Reihe	nur berufs- bezogen	Zahl der Substanzen	epicu- tan	Reib- test	Ophthal- motest	Rhino-tests Allergen- extrakt	native Berufs- stoffe	mit klin. Kontrolle	mit Pneu- monetrie	Untersuchung auf Sekreteo- sinophilie nach Provoka- tion
		i.c. / Prick	Scratch											
6	3	3	-	-	-	30-60	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1	1	1	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1	1	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1	1	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1	1	-	-	-	15	1	-	-	-	-	-	-	-
16	13	13	8	-	-	40-50	13	9	10	13	5	ja	-	-
14	1	1	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-
22	5	5	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
1	9	9	-	-	-	45	-	-	-	1	-	ja	-	-
4	40	40	-	-	-	40-70	1	-	2	-	25	ja	ja	ja
8	2	-	2	-	-	50	1	1	-	2	-	ja	-	ja
9	5	5	-	-	-	15	-	-	-	-	2	ja	-	-
11	27	27	-	-	-	20-45	26	-	-	13	-	ja	-	-
15	1	-	1	-	-	50	1	-	-	1	-	ja	-	ja
21	4	4	-	-	-	45	1	-	-	-	3	ja	ja	ja
24	1	1	-	-	-	60	1	-	-	1	-	ja	-	-
26	6	-	6	-	-	40-50	2	-	-	-	6	ja	ja	-
12	15	14	-	-	1	6-40	13	-	-	15	-	ja	-	ja
5	30	29	-	-	-	30	-	-	-	-	27	ja	-	-
13	5	1	5	-	-	45-75	5	-	2	4	-	ja	-	ja
19	5	-	5	-	-	40-50	5	-	2	4	2	ja	-	ja
20	9	-	9	-	-	50	4	1	-	-	9	ja	-	ja
23	13	13	-	-	-	30	-	-	-	-	13	ja	-	-
2	12	-	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-
3	18	18	-	-	-	30-45	1	-	-	18	--	ja	-	-
7	31	29	-	-	-	30-70	19	-	-	7	-	ja	-	ja

Die von den einzelnen Gutachtern angewandten allergologischen Untersuchungsmethoden lassen sich folgendermaßen einteilen:

- 1) "Kleines Programm" mit Anwendung von Hauttestungen bzw. Hinzuziehung von Rhinotest, Ophthalmotest und inhalativem Provokationstest mit klinischer Kontrolle.
- 2) "Mittleres Programm" mit Anwendung von inhalativem Provokationstest mit vitalographischer, pneumometrischer, pneumotachographischer oder spirographischer Kontrolle.
- 3) "Großes Programm" mit Anwendung von inhalativem Provokationstest unter ganzkörperplethysmographischer Kontrolle.

Hauttestungen (intracutan/ Prick/ Scratch) wurden bei 98,8 % der untersuchten Fälle durchgeführt. Dabei variierte allerdings die Anzahl der Testsubstanzen von 6 bis 75. Zur Verwendung kamen neben Standardtestreihen bestimmter Herstellerfirmen auch eigene Extraktzubereitungen. 94 mal (36,2 %) erfolgte zusätzlich eine Epicutantestung.

Bei 4,2 % der Fälle stellten Hauttestungen die einzige allergologische Untersuchungsmethode dar. In Verbindung mit Rhinotest und / oder inhalativem Provokationstest unter klinischer Kontrolle fanden sie bei 8,1 % Anwendung.

Nach dem " mittleren Programm" wurden 57,9 % der Fälle untersucht.

Der inhalative Provokationstest unter ganzkörperplethysmographischer Kontrolle erfolgte bei 28,9 % der Fälle.

Der inhalative Provokationstest wurde zu 71,4 % mit Allergenextrakt, zu 21 % mit nativen Berufsstoffen (teilweise auch mit Mehl/ Talkungemisch) und zu 7,3 % als "arbeitsplatzbezogener Inhalationstest" unter Verwendung von Mehl durchgeführt.

In drei Fällen konnte ein inhalativer Provokationstest wegen des schlechten Allgemeinzustandes des Patienten nicht erfolgen bzw. war das Ergebnis wegen Unfähigkeit zur Mitarbeit nicht zu verwerten.

Ergebnisse der in Tabelle 7 aufgeführten Untersuchungen

<u>Hauttestungen</u>	<u>i.c./Prick/Scratch</u>	<u>Reibtest</u>	<u>Epicutantest</u>
n gesamt	256	11	94
% (259=100 %)	98,8	4,2	36,2
Fälle mit posi- tiver Reaktion auf Berufsstoffe	245	6	11
%	94,6	2,3	4,2
Fälle mit posi- tiver Reaktion auf Nichtberufs- stoffe	204	nicht durchge- führt	18
%	78,8	-	6,9

	<u>Ophthalmotest</u>	<u>Rhinotest mit Allergenex- trakt</u>	<u>Rhinotest mit nati- ven Berufsstoffen</u>
n gesamt	16	79	92
%	6,2	30	35
Fälle mit positiver Reaktion	8	54	74
%	3,1	21	28,6

Inhalativer Provokationstest unter Verwendung von Allergen-
extrakt

	<u>mit klinischer Kontrolle(Aus- kultation,Puls, Blutdruck)</u>	<u>mit Pneumo- metrie</u>	<u>mit Vitalo- graphie</u>	<u>mit Ganz- körper- plethysmo- graphie</u>
n gesamt	12	108	8	53
%	4,6	41,6	3,1	20,4
Fälle mit positiver Reaktion	7	84	4	38
%	2,7	32,4	1,5	14,7

Inhalativer Provokationstest unter Verwendung nativer Berufs-
stoffe

	mit klinischer Kontrolle(Aus- kultation,Puls, peak flow Blutdruck)	mit Kontrolle von Vitalkapazität u.	mit Ganzkörper- plethysmographie
n gesamt	12	30	10
%	4,6	11,6	3,9
Fälle mit positiver Reaktion	12	20	8
%	4,6	7,8	3,1

Arbeitsplatzbezogener Inhalationstest unter Verwendung von
Mehl ("AIT")

	mit spiographischer Kontrolle	mit ganzkörperplethysmo- graphischer Kontrolle
n gesamt	6	12
%	2,3	4,6
Fälle mit positiver Reaktion	3	10
%	1,2	3,9

3.8.2 Weitere im Rahmen der Begutachtung durchgeführte
Untersuchungen

In Tabelle 8 sind die weiteren zur Begutachtung heran-
gezogenen Untersuchungen zusammengestellt. Sie gibt die
Gesamtzahl der vom einzelnen Gutachter erstatteten
Gutachten an und die Zahl der Fälle, bei denen die ent-
sprechenden Untersuchungen durchgeführt worden sind.

Tabelle 8: Weitere im Rahmen der Begutachtung durchgeführte

Untersuchungen

Gutachten- schlüssel	Klin. Un- tersu- chung	Diff. blut- bild	Sputum auf Eos, Curschm. Sp., Eos im Nasensekret	Tbc-u. a. Er- reger	HNO-Un- tersu- chung	Röntgen Thorax	NNH	EKG: Spirometrie (Vitalo- gramm, Fren- dometrie)	Ergo- spiro- metrie, ana- lyse	Blut- gas- ana- lyse	Ganzkörper- plethysmo- graphie	Test mit Aludrin Acetyl- cholin	Fichten- holz- staubin- halation
1	9	9	-	9	2	9	8	9	7	9	6	8	1
2	12	12	-	11	-	12	12	12	12	7	12	-	-
3	18	18	-	1	18	18	12	18	4	6	18	6	10
4	40	40	-	30	-	40	40	40	-	40	-	36	40
5	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-
6	3	3	-	2	-	3	-	3	-	3	2	3	-
7	31	31	24	27	31	31	-	31	18	31	31	28	-
8	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	2	-
9	5	5	-	4	-	5	5	5	-	-	-	2	-
10	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	27	27	21	5	26	27	26	24	-	-	11	18	-
12	15	15	10	-	-	15	-	15	-	-	-	15	-
13	5	5	5	3	5	5	5	5	-	-	3	5	-
14	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-
15	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-
16	13	13	7	7	-	2	-	7	6	-	-	-	-
17	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-
19	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	2	5	-
20	9	9	-	4	9	9	9	9	1	-	6	9	-
21	4	4	1	1	-	4	4	4	-	4	-	4	-
22	5	5	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-
23	13	13	-	-	-	-	-	13	-	-	9	9	-
24	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	1	-
25	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-
26	6	6	-	5	6	6	6	6	-	-	1	6	-

Zur Feststellung einer eventuell vorhandenen berufskrankheitsbedingten Leistungseinschränkung wurden neben der Erhebung des klinischen Befundes weitere Untersuchungen herangezogen:

- 1) Spirographie (in wenigen Fällen auch Lungenfunktionsprüfung mit dem Vitalographen oder Pneumometer) bei 98,5 %.
- 2) Elektrokardiogramm bei 78 %. In Einzelfällen erfolgte zusätzlich eine EKG-Schreibung unter körperlicher Belastung.
- 3) Röntgenuntersuchung des Thorax bei 76,4 %, der Nasennebenhöhlen bei 53,3 %.
- 4) Ganzkörperplethysmographie bei 39,8 %.
- 5) Blutgasanalyse bei 39,8 %.
- 6) Ergospirographie bei 19,8 %.
- 7) Pharmakodynamische Tests mit Aludrin und/oder Acetylcholin unter spiographischer, pneumometrischer oder ganzkörperplethysmographischer Kontrolle bei 76 %.
- Inhalation von Fichtenholzstaub unter ganzkörperplethysmographischer Kontrolle bei 1,2 %.

Eine Beurteilung nur nach dem klinischen Untersuchungsbefund erfolgte lediglich in zwei Fällen.

Ergebnisse von in Tabelle 8 aufgeführten Untersuchungen

	unter- suchte Fälle		Fälle mit patholog. Befund
klinische Untersuchung	259	pathol. perkut. und/ oder auskult. Lungen- befund	112.
%	100		43
Differentialblutbild	254	eosinophile Granulo- zyten > 6 %	33
%	98,2		12,7
Untersuchung von Sputum oder Nasensekret	77	vermehrt eosinophile Granulozyten nach- weisbar	12
%	29,7		4,6
Röntgenuntersuchung des Thorax	198	Emphysem, bronchiti- sche Veränderungen	30
%	76,4		11,6

	unter- suchte Fälle		Fälle mit patholog. Befund
Röntgenuntersuchung der Nasennebenhöhlen	138	Verdacht aus Sinusitis	51
%	53,3		19,7
Elektrokardiogramm	202	Hinweis für Rechts- herzbelastung	12
%	78		4,6
Lungenfunktionsprüfungen	255	Hinweis für obstruktive Ventilationsstö- rung, Einschränkung der pulmo-cardialen Leistungsbreite	99
%	98,5		38,2
Pharmakodynamische Tests mit Aludrin/ Acetylcholin	196	Hinweis für gesteiger- te bronchomot. Erreg- barkeit, reversiblen Bronchospasmus	66
%	76		25,5
Inhalation von Fichten- holzstaub	3	unspezifische Hyperre- agibilität	1
%	1,2		0,4

3.8.3 Formulierung der Diagnose

Auf Grund ihrer Formulierung lassen sich die einzelnen Diagnosen folgendermaßen einordnen:

	n
1) Berufsbedingte allergische Rhinitis und berufsbedingtes allergisches Asthma bronchiale infolge Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen	80
2) Berufsbedingtes allergisches Asthma bronchiale infolge Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen	48
3) Berufsbedingte allergische Rhinitis infolge Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen	27
4) Berufsbedingte allergische Rhinitis und beginnendes berufsbedingtes allergisches Asthma bronchiale infolge Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen	17
5) Obstruktive Emphysembronchitis als Folge eines berufsbedingten Asthma bronchiale	14
6) Berufsbedingte allergische Rhinitis und nachweisbare Sensibilisierung des Bronchialtraktes gegenüber Berufsallergenen ohne derzeitige klinische Manifestation eines allergischen Asthma bronchiale	12

	n
7) Berufsbedingtes allergisches Asthma bronchiale mit sekundärem Lungenemphysem	11
8) Berufsbedingtes allergisches Asthma bronchiale mit Einschränkung der pulmo-cardialen Leistungsbreite als Folge	9
9) Allergisches Asthma bronchiale bei Sensibilisierung gegenüber beruflichen und ubiquitären Allergenen	9
10) Allergische Rhinitis bei Sensibilisierung gegenüber beruflichen und ubiquitären Allergenen	7
11) Schicksalhafte Bronchitis bei latenter Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen	7
12) Berufsbedingtes allergisches Asthma bronchiale mit sekundären Bronchitiden	6
13) Allergische Diathese mit berufsbedingtem Asthma bronchiale infolge Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen	5
14) Allergie gegenüber Berufsstoffen	2
15) Latente Sensibilisierung gegenüber beruflichen und ubiquitären Allergenen	2
16) Schicksalhafte Bronchitis und allergisches Asthma bronchiale infolge Sensibilisierung gegenüber Berufsallergenen	1
17) Infektiöses Asthma bronchiale bei chronischer Bronchitis	1

Ein Gutachten enthielt keine Diagnose.

3.8.4 Vorgeschlagene Minderung der Erwerbsfähigkeit auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt (MdE) infolge der Berufskrankheit

In 205 Fällen des hier erfaßten Kollektivs wurde gutachtlich ein berufsbedingtes Asthma bronchiale angenommen. Die Verteilung der vorgeschlagenen berufskrankheitsbedingten Minderung der Erwerbsfähigkeit zeigt Tabelle 9.

Tabelle 9: Vorgeschlagene berufskrankheitsbedingte Minderung der Erwerbsfähigkeit

	n	% (205=100 %)
MdE = 0 %	105	51,2
MdE < 10 %	3	1,5
MdE = 10 %	7	3,4
MdE = 15 %	1	0,5
MdE < 20 %	4	2,0
MdE = 20 %	33	16,0
MdE = 25 %	6	2,9
MdE = 30 %	24	11,7
MdE = 40 %	12	5,9
MdE = 50 %	5	2,4
MdE = 60 %	4	2,0
MdE = 80 %	1	0,5

Eine durch ein berufsbedingtes Bronchialasthma verursachte Leistungseinschränkung in rentenpflichtiger Höhe von 20 % und darüber wurde somit bei 41,4 % der Fälle festgestellt.

4. BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Die Erkrankungen an Asthma bronchiale entsprechend der Nummer 41 der 7. Berufskrankheitenverordnung nehmen seit 1961 ständig zu.

Die Tabelle 10 erlaubt einen Überblick über die Gesamtzahl der in den Jahren 1961 bis einschließlich 1972 bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften wegen eines berufsbedingten Bronchialasthmas angezeigten und erstmals entschädigten Fälle und den Anteil der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten.

Tabelle 10: Gesamtzahl der pro Jahr zur Nummer 41 der 7. BKVO angezeigten und erstmals entschädigten Fälle und Anteil der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten*

Jahr	<u>angezeigte Fälle</u>			<u>erstmals entschädigte Fälle</u>		
	n gesamt	Anteil der BG Nahrungsmittel u. Gaststätten		n gesamt	Anteil der BG Nahrungsmittel u. Gaststätten	
		n	%		n	%
1961	418	285	68,2	6	3	50,0
1962	584	271	46,4	79	60	75,9
1963	464	221	47,6	123	96	78,0
1964	410	233	56,8	90	67	74,4
1965	412	218	52,9	97	74	76,3
1966	419	252	60,1	90	64	71,1
1967	417	251	60,2	105	87	82,9
1968	486	285	58,6	87	72	82,8
1969	466	291	62,4	103	78	75,7
1970	454	289	63,7	131	98	74,8
1971	620	352	56,8	120	94	78,3
1972	649	367	56,5	124	108	87,1

* Die Zahlen sind ebenso wie die Angaben in Tabelle 11 und Tabelle 12 der "Übersicht über die Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der gewerblichen Berufsgenossenschaften im Jahre ...mit Erläuterungen", herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften in Bonn und dem "Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, 68 Mannheim, Steubenstraße 44-46 für das Jahr..." entnommen.

Insbesondere fällt bei dem betroffenen Personenkreis auf, daß die Anzahl der Erkrankungen von in Bäckereien, Konditoreien und Mühlen Beschäftigten im Vergleich zu den übrigen Gewerbezweigen besonders hoch ist. (Siehe dazu Tabelle 11)

Tabelle 11: Aufgliederung der von der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten entschädigten Bronchialasthmafälle nach Gewerbezweigen

In Klammern (%) sind die entschädigten Fälle als prozentualer Anteil der gemeldeten angegeben.

Jahr	n	n gesamt (%)	<u>Erstmals entschädigte Fälle</u>			
			Gemel- dete Fälle	Backge- werbe	Kondito- reien	Mehl- müh- len sonstige Ge- werbezweige
1961	285	3 (1,1)	3	-	-	-
1962	271	60 (22,1)	41	1	15	3
1963	221	96 (43,4)	68	3	17	8
1964	233	67 (28,8)	keine Aufteilung nach Gewerbezweigen			
1965	218	74 (33,9)	60	1	11	2
1966	252	64 (25,4)	50	5	8	1
1967	251	87 (34,7)	75	3	6	3
1968	285	72 (25,3)	65	3	2	2
1969	291	78 (26,8)	60	3	8	7
1970	289	98 (33,9)	84	3	3	8
1971	352	94 (26,7)	84	3	4	3
1972	367	108 (29,4)	91	4	8	5

Der wesentliche Anteil von Erkrankungen an berufsbedingtem Bronchialasthma entfällt auf Berufstätige in Bäckereien. Dies ist in erster Linie auf die große Anzahl der Beschäftigten in diesem Berufszweig zurückzuführen (siehe dazu Tabelle 12). Es wird allerdings auch der hier besonders ausgeprägte Kontakt mit dem das allergische Bronchialasthma auslösenden Agens zu berücksichtigen sein.

Tabelle 12: Anzahl der Vollbeschäftigten in Backgewerbe, Konditoreien und Mehlmühlen in den Jahren 1961 bis 1972

Jahr	Backgewerbe	Konditoreien	Mehlmühlen
1961	237.477	37.848	25.011
1962	228.649	37.286	23.668
1963	223.755	37.492	22.816
1964	216.196	36.469	20.094
1965	238.379	41.555	22.021
1966	238.119	41.302	20.552
1967	243.201	42.629	20.026
1968	240.732	42.087	19.068
1969	234.919	42.489	17.792
1970	230.161	41.770	17.262
1971	226.532	41.316	16.750
1972	224.417	40.947	14.983

Aus den Erhebungen kann weiter geschlossen werden, daß pro Jahr etwa 1 % der als Beschäftigte in Backgewerbe, Konditoreien und Mehlmühlen Versicherten wegen des Verdachts eines beruflich verursachten Asthma bronchiale angezeigt wird. In etwa 30 % der gemeldeten Fälle läßt sich bei der nachfolgenden ärztlichen Begutachtung die Diagnose bestätigen. Für die übrigen gewerblichen Berufsgenossenschaften ist allerdings nach den Angaben in Tabelle 10 eine größere Anzahl von Fehlanzeigen zur Nummer 41 der 7. BKVO anzunehmen.

Eine Reihe der bisher zum berufsbedingten Bronchialasthma erschienenen Publikationen beschäftigt sich vorwiegend mit Fragen der Diagnostik (1, 5-8, 15, 19, 20, 22-24). Umfassende medizinisch-statistische Ergebnisse zu dieser Berufskrankheit stehen jedoch noch aus.

Aus der Altersverteilung des in dieser Studie erfaßten Kollektivs ergibt sich, daß das allergische Asthma bronchiale in mehlverarbeitenden Berufen überwiegend vor dem 40. Lebensjahr auftritt. Ähnliche Beobachtungen wurden bereits anhand anderer Untersuchungsgruppen gemacht (19).

Die Symptome anfallsweise Dyspnoe, Fließschnupfen und Niesanfälle sind als wesentliche Hinweise für die Diagnose eines allergischen Bronchialasthmas anzusehen (19, 25).

Nach den vorliegenden Ergebnissen gehen Fließschnupfen und Niesanfälle dem typischen Asthmaanfall häufig schon jahrelang voraus. Werden die Prodromi der Erkrankung rechtzeitig erkannt, können bereits zu einem frühen Zeitpunkt präventive Maßnahmen eingeleitet werden, bevor ein allergisches Bronchialasthma klinisch in Erscheinung tritt. Die versicherungsrechtlichen Voraussetzungen dafür sind durch den § 3 der 7. BKVO gegeben.

Da die anfallsweise Atemnot nicht allein das allergische Bronchialasthma kennzeichnet, ist die Abgrenzung gegenüber ähnlichen Krankheitsbildern erforderlich. Dabei können die Angaben des Patienten über Vorerkrankungen des Respirationstraktes und die zeitlichen und äußeren Umstände, bei denen die Atemnot zunächst auftrat, wichtige differentialdiagnostische Hinweise liefern. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung erkennt die Mehrzahl der Betroffenen einen Zusammenhang zwischen beruflicher Beschäftigung und dem Auftreten der Atembeschwerden. In wenigen Fällen deutet die Anamnese allerdings auf ein nicht berufsbedingtes Leiden hin. Hier müssen jedoch eine unabhängig von der Vorerkrankung entstandene berufsbedingte Atemtraktallergie bzw. eine Verschlimmerung durch die Inhalation von Stäuben und Dämpfen im Rahmen der beruflichen Tätigkeit jeweils in Betracht gezogen werden.

In einigen Fällen finden sich bereits vor der Berufsaufnahme Hinweise für eine konstitutionelle allergische Bereitschaft wie Milchschorf als Kind, Neurodermitis atopica, Asthma bronchiale seit Kindheit. Hier wirkte sich die Berufswahl offensichtlich ungünstig aus. Bei Eignungsuntersuchungen sollten deshalb auch Vorerkrankungen dieses Formenkreises berücksichtigt werden.

Aus dem Zeitraum zwischen dem Auftreten erster Symptome und der ärztlichen Anzeige über eine Berufskrankheit bei der Berufsgenossenschaft (Tabelle 6), der in nahezu 50 % der Fälle annähernd 6 Jahre beträgt, ist zu schließen, daß die Meldung häufig nicht frühzeitig genug erfolgt.

Als Ursache dafür kommen z.T. Unkenntnis über den beruflichen Zusammenhang und der Meldepflicht in Frage. In anderen Fällen wurde zunächst versucht, durch symptomatische oder kausale Therapie und durch das Vermeiden von Arbeitsgängen mit besonders starker Staubeentwicklung die Berufsfähigkeit so lange wie möglich zu erhalten. Diese Verhaltensweise ist in erster Linie dadurch begründet, daß die Berufsaufgabe für die Anerkennung als Berufskrankheit erforderlich und auch in den "Grenzfällen" als Präventivmaßnahme angezeigt ist. Das stellt insbesondere den selbständigen Unternehmer und den älteren Beschäftigten vor eine Entscheidung mit weitreichender sozialer Bedeutung. Diese Problematik unterstreicht die Notwendigkeit einer möglichst frühzeitigen ärztlichen Anzeige über eine Berufskrankheit.

Zur Diagnostik eines allergischen Asthma bronchiale sind eine Reihe allergologischer Untersuchungsmethoden entwickelt worden (1, 5, 6, 7, 15, 20, 22).

Praktische Bedeutung bei der gutachtlichen Untersuchung eines berufsbedingten Asthma bronchiale haben folgende Testverfahren erlangt:

1. Hauttestungen, d.h. Intracutan-, Prick, Scratch- und Reibtests,
2. Schleimhauttests wie Rhino- und Ophthalmotest und
3. inhalative Provokationstests. Diese unterscheiden sich in der Form der experimentellen Allergenzufuhr (Extrakt, native Berufsstoffe) und im Registrierverfahren (Vitalographie, Pneumometrie, Spirographie, Pneumotachographie, Ganzkörperplethysmographie).

Beim Vergleich der Ergebnisse fällt auf, daß über 90 % der durchgeführten Hauttestungen, jedoch nur etwa 75 % der Inhalationstestungen positive Reaktion auf Berufsallergene zeigten. Es muß daher immer mit einem gewissen Anteil von falsch positiven und falsch negativen Resultaten bei Hauttestungen und der damit verbundenen Möglichkeit von Fehlbeurteilungen gerechnet werden. Bisherige Untersuchungen über die unterschiedliche Aussagekraft von Hauttestungen und Inhalationstestungen (19) bezüglich einer Atemtraktallergie lassen eine weitere Diskussion erwarten.

Bei Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse erscheint jedoch die Anwendung von Hauttestungen als alleinige allergologische Untersuchungsmethode bei der Begutachtung zur Frage eines berufsbedingten allergischen Asthma bronchiale nicht ausreichend. Problematisch erweist sich die Beurteilung von Hauttestungen vor allem dann, wenn Inhalationstestungen negativ ausfallen und auch keine anamnестischen Anhaltspunkte für eine berufsbedingte allergische Rhinitis oder ein beginnendes Bronchialasthma bestehen. In verschiedenen Fällen wurde ein solcher Befund von dem gutachtenden Arzt als "Ausdruck einer latenten Allergie gegenüber Berufsstoffen" gewertet und berufsgenossenschaftliche Schritte im Sinne des § 3 der 7. BKVO empfohlen. Im Hinblick auf die oft schwerwiegenden Folgen einer Berufsaufgabe erscheint hier zunächst eine Verlaufbeobachtung gerechtfertigt.

Als Inhalationstest wird derzeit überwiegend der Antigen-Pneumometrie-Test durchgeführt (5). Diese Methode erfordert ebenso wie die inhalative Provokation unter vitalographischer, und spiographischer Kontrolle die intensive Mitarbeit des Patienten. Die objektive Beurteilung der erhobenen spiographischen Meßwerte gestaltet sich insbesondere dann schwierig, wenn die Ausgangswerte der Atemstoßkraft bereits sehr niedrig liegen. Beim inhalativen Provokationstest unter ganzkörperplethysmographischer Kontrolle ist dagegen die Befundbeeinflussung durch mangelnde Mitarbeit weitgehend ausgeschlossen. Die durch die Allergeninhalation ausgelöste Erhöhung des Atemwegswiderstandes und akute Lungenüberblähung können objektiv und quantitativ registriert werden. Das typische Zeitverhalten von Atemwegswiderstand und intrathorakalem Gasvolumen im Asthmaanfall ermöglicht zudem mit großer Wahrscheinlichkeit differentialdiagnostisch die Abgrenzung zur Reaktion bei chronischer Emphysebronchitis (20, 22).

Beim inhalativen Provokationstest erfolgt die Allergenzufuhr meist in Form von Extrakt-Aerosol. Dabei finden z.T. Allergenzubereitungen bestimmter Firmen oder auch im eignen Testlabor hergestellte Extrakte Verwendung. Der Extraktinhalation geht jeweils ein Leertest voraus. Durch die niedrige Antigendosis bleibt die Gefährdung für den Patienten entsprechend gering.

Da der Testperson nicht bekannt ist, bei welcher Inhalationsprobe es sich um den Leerwert bzw. den Allergenextrakt handelt, lassen sich weitgehend auch " psychische Steuerungsfaktoren im Sinne eines Bedingungsreflexes " ausschalten (8). Hieraus ist allerdings zu folgern, daß in Einzelfällen im Berufsleben dieser Auslösungsmechanismus ebenfalls eine Rolle spielen kann.

In wieweit die Gefährdung des Patienten durch eine ärztlich überwachte inhalative Provokation mit nativen Berufsstoffen gegenüber der unkontrollierten beruflichen Allergenbelastung vergleichsweise gering erscheint (22), bedarf weiterer sorgfältiger Beobachtungen. Die Vermutung, daß falsch positive oder falsch negative Testbefunde durch eine durch das Extraktionsverfahren verursachte Allergenveränderung oder durch das Extraktionsmittel selbst bedingt sein könnten (20, 22), läßt sich dahingehend ergänzen, daß die nativen Berufsstoffe aufgrund von Verunreinigungen gleichfalls Fehlbeurteilungen ermöglichen.

Die quantitative Erfassung der IgE-Globulinfraktion stellt eine neue allergologische Untersuchungsmethode dar. Sie belastet den Patienten nicht und kann auch in den Fällen erfolgen, in denen eine inhalative Provokation wegen schwerer Lungenfunktionseinschränkung kontraindiziert ist. Allerdings ermöglicht das Ergebnis nur Rückschlüsse auf die allergische Reaktionslage. Zusätzlich hängt die Höhe des IgE-Spiegels unter anderem von der Allergenart und der Krankheits- und Expositionsdauer ab (1). Da die Anerkennung eines berufsbedingten allergischen Asthma bronchiale jedoch den Nachweis des auslösenden Allergens und der Krankheitsmanifestation im Bronchialtrakt erfordert, sind organspezifische Testungen mit Berufsallergenen allein durch die Bestimmung des IgE-Globulins nicht zu ersetzen.

Erscheint die Diagnose eines berufsbedingten Bronchialasthma gesichert, hat der Gutachter in der Regel zur Frage der Minderung der Erwerbsfähigkeit auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt Stellung zu nehmen. Diese resultiert im wesentlichen aus dem Grad der pulmo-cardialen Funktionseinschränkung.

Nach den vorliegenden Ergebnissen werden zu deren Beurteilung neben dem klinischen Befund meist eine röntgenologische Thoraxuntersuchung, das Elektrokardiogramm und die Registrierung von Lungen- und Atemvolumina, Vitalkapazität und Sekundenkapazität herangezogen.

Die technisch wenig aufwendigen spirometrischen Messungen erlauben bereits eine Differenzierung obstruktiver und restriktiver Lungenfunktionsstörungen. Sie sind deshalb vor allem für die Lungenfunktionsprüfung und die Verlaufskontrolle von Atemwegserkrankungen in der Praxis und der nicht spezialisierten Klinik geeignet (3, 27).

Atemmechanische Messungen mittels Ganzkörperplethysmographie und Oesophagusdruckmethode sowie Spiroergometrie einschließlich Blutgasanalyse in Ruhe und während der Belastung bleiben wegen des großen apparativen und personellen Aufwandes Spezialabteilungen vorbehalten (3, 26, 27).

Nach den Ergebnissen dieser Studie kamen bisher bei der Begutachtung des berufsbedingten Asthma bronchiale Ganzkörperplethysmographie und Blutgasanalyse bei etwa 40 % der Fälle, Spiroergometrie bei etwa 20 % zur Anwendung.

Über den Wert der Ganzkörperplethysmographie als einfach zu handhabende Methode zur objektiven Registrierung des Atemwegswiderstandes, die den Patienten nicht belastet, von seiner Mitarbeit weitgehend unabhängig und beliebig oft zu wiederholen ist, sind sich verschiedene Autoren einig (3, 9, 10, 12, 21, 26).

Die Spiroergometrie in Verbindung mit der Blutgasanalyse während der Belastung stellt eine wichtige Untersuchungsmethode zur Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit und zur Aufdeckung einer latenten respiratorischen Insuffizienz dar (4). Jedoch können im Einzelfall auch schwere obstruktive Ventilationsstörungen mit starker Atemnot häufig noch mit normalen Blutgaswerten in Ruhe und während der Belastung einhergehen (14).

Die bekannte Abhängigkeit der pulmo-cardialen Funktionsbreite von biometrischen Daten wie Alter, Körpergröße, Gewicht und Geschlecht ist bei der Beurteilung der erhobenen spirographischen und kardiozirkulatorischen Meßwerte zu berücksichtigen.

Die anhand großer Populationen erarbeiteten Normbereiche für die einzelnen pulmo-cardialen Funktionsparameter zeigen gelegentlich nicht unbeträchtliche Abweichungen voneinander. Es erscheint daher empfehlenswert, bei gutachtlichen Untersuchungen anzugeben, auf welche Normwerte sich die Beurteilung stützt. Auf diese Weise könnten bei mehrfacher Begutachtung durch verschiedene Gutachter die Beurteilungen harmonisiert werden. Insbesondere würde hierdurch eine homogene Schätzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit gewährleistet.

Die vorliegende Studie zeigt, daß die Diagnostik des berufsbedingten allergischen Asthma bronchiale und die Beurteilung der hierdurch verursachten pulmo-cardialen Leistungseinschränkung nach z.T. erheblich voneinander abweichenden Untersuchungsprogrammen erfolgt. Eine vergleichbare Begutachtung unter Anwendung vergleichbarer objektiver Registriermethoden, wie sie im Interesse der Versicherten zu wünschen ist, wird derzeit noch nicht in allen Fällen gewährleistet.

Aus den Ergebnissen lassen sich daher folgende Empfehlungen ableiten:

- 1) Die Eignungsuntersuchung sollte vor der Aufnahme eines mehlverarbeitenden Berufs eine spezifische allergologische Anamnese und eine orientierende Lungenfunktionsprüfung, z.B. Vitalogramm, einschließen.
- 2) Überwachungsuntersuchungen sollten vordringlich auf die Erfassung von Prodromalerscheinungen für das berufsbedingte Asthma bronchiale ausgerichtet sein, um Präventivmaßnahmen möglichst frühzeitig einleiten zu können.
- 3) Besteht der Verdacht auf ein berufsbedingtes allergisches Asthma bronchiale oder ist die Erkrankung bereits manifest, ist unverzüglich das Berufskrankheitsverfahren durch eine ärztliche Anzeige einzuleiten.
- 4) Durch eine gutachtliche Untersuchung soll mit ausreichender Wahrscheinlichkeit festgestellt werden, ob ein berufsbedingtes allergisches Bronchialasthma im Sinne der Nummer 41 der 7. BKVO vorliegt.

- 5) Die Untersuchungsmethodik bei gutachtlichen Untersuchungen ist zu standardisieren. Vorgeschlagen werden

Ruhe-Elektrokardiogramm, gegebenfalls auch Belastungs-Elektrokardiogramm,

Ruhespirographie,

Spiroergographie mit Blutgasanalyse,

Ganzkörperplethysmographie,

radiologische Untersuchung von Thorax und Nasennebenhöhlen.

Die allergologische Untersuchung sollte einen inhalativen Provokationstest unter ganzkörperplethysmographischer Kontrolle beinhalten.

Fakultativ könnten u.a. folgende flankierende allergologische und immunologische Verfahren angewandt werden:

1. Hauttestungen, Schleimhauttestungen,
2. Acetylcholin-Test, Aludrin-Test u.ä.,
3. IgE-Globulin-Bestimmung,
4. Alpha-1-Antitrypsin-Titer-Bestimmung.

- 6) Die Normbereiche sind bei den einzelnen Untersuchungsverfahren anzugeben.

Erst die Harmonisierung eines diagnosespezifischen Methodenspektrums wird zu einer Gleichbehandlung der Versicherten führen können, deren Gesundheit durch das berufsbedingte allergische Bronchialasthma gefährdet ist.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahre 1961 wurde das berufsbedingte Bronchialasthma unter der Nummer 41 in die gesetzliche Berufskrankheitenverordnung aufgenommen. Nach der Statistik betrifft diese Berufskrankheit überwiegend in mehlverarbeitenden Berufen Beschäftigte.

Mit Hilfe eines Fragebogens wurden 259 Akten der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten zur Nummer 41 der 7. BKVO bezüglich der Berufs- und Krankheitsanamnese und der angewandten gutachtlichen Diagnostik untersucht.

Dabei stellte sich für das erfaßte Kollektiv heraus, daß das Mehlberufsasthma bevorzugt im Altersbereich unter 40 Jahren auftritt. In über 75 % der Fälle gingen den Atembeschwerden Prodromalsymptome in Form von Fließschnupfen und Niesanfällen z.T. schon jahrelang voraus. Ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Dyspnoe und der beruflichen Beschäftigung war nicht bei allen Betroffenen zu erkennen. Dieses muß hinsichtlich der Differentialdiagnose berücksichtigt werden.

Häufig erfolgte die Berufskrankheitsanzeige erst mehrere Jahre nach dem Auftreten erster Krankheitssymptome. In annähernd 50 % der Fälle wurden bereits berufskrankheitsbedingte Leistungseinschränkungen in rentenpflichtiger Höhe von 20 % und darüber festgestellt.

Die von den einzelnen Gutachtern angewandten allergologischen Testmethoden und Untersuchungsprogramme zur Festsetzung der Minderung der Erwerbsfähigkeit weichen z.T. erheblich voneinander ab. Die Resultate sind deshalb nur bedingt miteinander zu vergleichen.

Aus den Ergebnissen dieser Untersuchung lassen sich folgende Empfehlungen ableiten:

- 1) Eignungsuntersuchung vor Aufnahme eines mehlverarbeitenden Berufs, die eine allergologische Anamneseerhebung und eine orientierende Lungenfunktionsprüfung einschließt.
- 2) Überwachungsuntersuchungen zur frühzeitigen Erfassung von Prodromalerscheinungen eines berufsbedingten allergischen Asthma bronchiale.

- 3) Unverzügliche Einleitung des Berufskrankheitsverfahrens durch eine ärztliche Anzeige, sobald der Verdacht besteht, daß ein berufsbedingtes allergisches Bronchialasthma vorliegt.
- 4) Durch eine gutachtliche Untersuchung ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu sichern, ob eine Berufskrankheit im Sinne der Nummer 41 der 7. BKVO vorliegt. Die hierbei angewandten Untersuchungsmethoden und allergologischen Testverfahren sind zu standardisieren, um den Versicherten eine gleiche Behandlung zu gewährleisten.

6. LITERATUR

- 1) Baenkler, H.W., F. Scheiffarth: IgE-Bestimmung beim berufsbedingten Asthma bronchiale allergicum, Diagnostik 7 (1974) 179
- 2) Debelic, M.: Klinik und Therapie des Asthma bronchiale und der chronisch-asthmoiden Bronchitis, Münch. med. Wschr. 34 (1973) 1429
- 3) Doll, E.: Methoden der Lungenfunktionsanalyse in der Klinik, Med. Klinik 68 (1973) 229
- 4) Ferlinz, R.: Lunge: Belastungsversuch, Diagnostik 6 (1973) 427
- 5) Gronemeyer, W., E. Fuchs: Der inhalative Antigen-Pneumometrie-Test als Standardmethode in der Diagnostik allergischer Krankheiten, Int. Arch. Allergy 14 (1959) 217
- 6) Gronemeyer, W., E. Fuchs: Diagnostische Methoden zur Erkennung allergischer Krankheiten, Deutsches Ärzteblatt 47 (1973) 3254
- 7) Gronemeyer, W., E. Fuchs: Krankheiten durch inhalative Allergeninvasion, in Hansen, K., M. Werner: Lehrbuch der klinischen Allergie, Thieme, Stuttgart 1967, 122
- 8) Gronemeyer, W.: Diagnostischer Wert von Provokationsproben bei exogenen Respirationsallergien, Med. Klinik 67 (1972) 971
- 9) Hamm, J.: Spirometrie, Diagnostik 6 (1973) 384
- 10) Keller, R., H. Herzog: Erweiterte Funktionsdiagnostik obstruktiver Erkrankungen der Atemwege mit Ganzkörperplethysmographie, Beitr. Klin. Tuberk. 139 (1969) 100
- 11) Morr, H., P. von Wichert: Die Rolle immunologischer Faktoren in der Pathogenese des Asthma bronchiale, Prax. Pneumol. 5 (1973) 288
- 12) Nolte, D.: Bodyplethysmographie, Diagnostik 6 (1973) 379
- 13) Otto, H.: Morphologie des Asthmas, Med. Klinik 67 (1972) 625
- 14) Reichel, G.: Blutgase, Diagnostik 6 (1973) 371
- 15) Schulz, K.A.: Diagnostische Methoden zur Abklärung des berufsbedingten Bäckerasthmas, Berufsdermatosen 6 (1973) 248
- 16) Ulmer, W.T.: Die Stellung des allergischen Asthma bronchiale im Rahmen obstruktiver Lungen- und Bronchialkrankheiten, Prax. Pneumol. 2 (1974) 85

- 17) Valentin, H., W. Klosterkötter, G. Lehnert, H. Petry, J. Rutenfranz, H. Wittgens: Arbeitsmedizin, Thieme, Stuttgart 1971
- 18) Wagner, R., O. Körner: Die entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten, Thieme, Stuttgart 1968
- 19) Weitowitz, H.-J. u. R.H., G. Schäcke: Arbeitsmedizinische Aspekte des allergischen Asthma bronchiale durch Mehlberufe, Dtsch. med. Wschr. 7 (1971) 276
- 20) Weitowitz, H.-J.: Arbeitsplatzbezogene Inhalationsdiagnostik beim berufsbedingten allergischen Asthma bronchiale, Homburg-Informationen für den Werkarzt 19 (1972) 118
- 21) Weitowitz, H.-J.: Ganzkörperplethysmographie in der Lungenfunktionsanalyse: Klinische Erfahrungen, Diagnostik 6 (1973) 390
- 22) Weitowitz, H.-J., G. Schäcke, R.H. Weitowitz: Inhalationsdiagnostik und berufliches Asthma bronchiale, Med. Klinik 66 (1971) 322
- 23) Weitowitz, H.-J. u. R.H.: Asthma bronchiale als Berufskrankheit, Arbeitsmed. Sozialmed. Präventivmed. 8 (1973) 109
- 24) Weitowitz, H.-J. u. R.H., H.H. Dorner: Zur Differentialdiagnose der bronchopulmonalen Reaktion auf inhalierten Getreidestaub bei Bäckern, Int. Arch. Arbeitsmed. 28 (1971) 83
- 25) Weitowitz, H.-J. u. R.H.: Das berufsbedingte Bronchialasthma aus sozialmedizinischer Sicht, Med. Klinik 67 (1972) 979
- 26) Zeilhofer, R.: Prüfung der Atemmechanik, Münch. med. Wschr. 50 (1968) 2931
- 27) Zeilhofer, R., R. Eickeler: Möglichkeiten und Grenzen der Lungenfunktionsanalyse in der Praxis, Med. Klinik 68 (1973) 248

L E B E N S L A U F

Am 6. August 1945 wurde ich als Tochter des Winzers und Landwirts Heinrich Müller und seiner Ehefrau Lydia, geb. Schmidt, in Mußbach, jetzt Neustadt/Weinstraßen-Mußbach, geboren.

Von 1952 bis 1960 besuchte ich die Volksschule in Mußbach und von 1960 bis 1966 die Heimschule am Trifels, Aufbaugymnasium der Pfälzischen Landeskirche in Annweiler am Trifels, an der ich im Februar 1966 die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommersemester 1966 begann ich das Medizinstudium an der Universität in Freiburg im Breisgau. Im Frühjahr 1967 bestand ich dort die naturwissenschaftliche Vorprüfung und im Sommer 1968 die ärztliche Vorprüfung.

Nach dem 2. klinischen Semester wechselte ich an die Universität in Heidelberg über und schloß dort das Medizinstudium mit der ärztlichen Prüfung im Dezember 1971 ab.

Die Medizinalassistentenzeit leistete ich von Januar 1972 bis August 1972 auf der chirurgischen und inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Schwabach und von September 1972 bis Dezember 1972 an der Hautklinik der Städtischen Krankenanstalten in Nürnberg ab.

Nach Erhalt der Approbation im Januar 1973 war ich von Januar 1973 bis März 1974 als Vertragsärztin beim Bayerischen Landesinstitut für Arbeitsmedizin -Zweigstelle Nürnberg- angestellt.

Seit Juli 1974 bin ich als Assistenzärztin auf der inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses in Lauf/Pegnitz beschäftigt.

Nürnberg, im Juni 1975

Christel Müller

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990